

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-144036

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月29日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 23/03
11/10

識別記号

6 0 4
5 3 6

F I

G 1 1 B 23/03
11/10

6 0 4 Z
5 3 6 A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-302265

(22) 出願日 平成8年(1996)11月13日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 森 直人

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 青木 禎孝

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 水間 浩彰

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

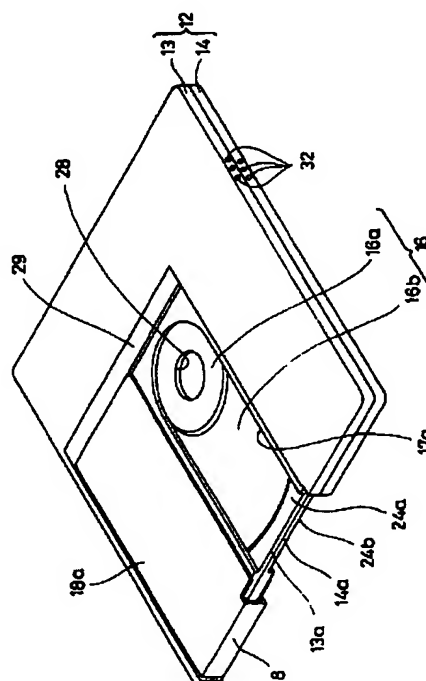
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 カートリッジ管体内にダスト集塵部を設け、ディスク状記録媒体にダストが付着しないようにしてダスト対策を行う。

【解決手段】 カートリッジ管体12内に、光磁気ディスク16の回転により飛ばされるダストを集めるダスト集塵部30を設ける。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対のシェルを重ね合わせることによって内部にディスク収容室が形成されるカートリッジ筐体と、

上記ディスク収容室内に回転自在に収容されるディスク状記録媒体とを備えたディスクカートリッジにおいて、上記カートリッジ筐体内に、上記ディスク状記録媒体の回転により飛ばされるダストを集めるダスト集塵部を設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 請求項1記載のディスクカートリッジにおいて、

上記ダスト集塵部は、上記ディスク収容室を形成する仕切り壁の外側に設置され、上記仕切り壁にダスト取入口が設けられ、奥行部にダスト排出口が設けられていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項3】 請求項1記載のディスクカートリッジにおいて、

上記ダスト集塵部は、上記ディスク収容室を形成する仕切り壁の外側に設置され、上記仕切り壁にダスト取入口とダスト排出口とが設けられたダスト通路を有し、上記ダスト通路内にダストフィルタを設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声、映像或いはコンピュータのデータ等の情報の記録及び／又は再生を行うディスク記録再生装置の情報記録媒体として用いられる光ディスクや光磁気ディスク等のディスク状記録媒体が回転自在に収容されたディスクカートリッジに関し、特に、ディスク状記録媒体の回転により生じる空気の流れを利用してダストを集めるダスト集塵機能を備えたディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、一般に、情報の記録及び／又は再生が可能なディスク状記録媒体が回転自在に収容されたディスクカートリッジとしては、例えば、図10及び図11に示すような構成のものが知られている。

【0003】このディスクカートリッジ1は、コンピュータのデータ等の情報を使用者が後から記録書き込みできる追記形光磁気ディスクを内蔵しているもので、図10に示すような外観形状を有し、図11に断面して示すような構成となっている。即ち、ディスクカートリッジ1は、一対の上下シェル3、4によって形成されるカートリッジ筐体2と、このカートリッジ筐体2のディスク収容室5内に回転自在に収容された光磁気ディスク6等を有している。カートリッジ筐体2の上下両面には、中心部から半径方向外側に延びるヘッドアクセス窓部7が開口されており、このヘッドアクセス窓部7はスライドシャッター8によって開閉可能とされている。そして、光磁気ディスク6の中心には、ターンテーブルに嵌合固定

するためのハブ穴9が設けられている。

【0004】このような構成を有するディスクカートリッジ1においては、カートリッジ筐体2内に入り込んだダストに対する対策は何ら考慮されておらず、ただマイクロフロッピーディスクにおいてダスト対策を考慮したものが提供されている。

【0005】このマイクロフロッピーディスクは、その構成は上述したディスクカートリッジ1とほぼ同様であるが、これと異なる点はダスト用のシートが設けられているところである。このマイクロフロッピーディスクのカートリッジ筐体内にはダスト用シートが設置されており、このダスト用シートでフロッピーディスクを挟むことによりダストで汚れたフロッピーディスクを拭き拭きさせて、ディスクを清掃する機能を持たせている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような従来のディスクカートリッジにおいては、フロッピーディスクとダスト用シートが常時接触することになるため、フロッピーディスクの回転によってダスト用シートとの間に摩擦抵抗が発生し、このフロッピーディスクを回転させるために大きな起動トルクが必要となり、フロッピーディスクを回転駆動するためのスピンドルモータに大きな負担がかかり、モータの大型化を招くという課題があった。しかも、シートとの接触式であるがゆえに、磁気ヘッドとフロッピーディスクとの間にシートが入り込むおそれがあり、磁気ヘッドの浮上の妨げになる等の種々の問題が生じてしまうという課題があった。

【0007】本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、カートリッジ筐体内にダスト集塵部を設けてダスト対策を行うことにより、上記課題を解決することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述したような課題等を解決し、上記目的を達成するために、一対のシェルを重ね合わせることによって内部にディスク収容室が形成されるカートリッジ筐体と、ディスク収容室内に回転自在に収容されるディスク状記録媒体とを備えたディスクカートリッジにおいて、カートリッジ筐体内に、ディスク状記録媒体の回転により飛ばされるダストを集めるダスト集塵部を設けたことを特徴としている。

【0009】本発明は、上述のように構成したことにより、ディスク状記録媒体の回転によって飛ばされたダストは、カートリッジ筐体内に設けたダスト集塵部に集められるため、カートリッジ筐体内のダストを自動的に除去して、ディスク状記録媒体のダスト対策を行うことができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1～図4は本発明の第1実施例を示

すもので、図1はディスクカートリッジのスライドシャッター開放状態の斜視図、図2はディスクカートリッジの分解斜視図、図3は図1のX-X線拡大断面図、図4はディスクカートリッジの平面断面図である。更に、図5～図7は本発明の第2実施例を示すもので、図5はディスクカートリッジのスライドシャッター開放状態の斜視図、図6は第2実施例に係る下シェルの斜視図、図7は同じく下シェルの平面断面図である。

【0011】また、図8は、本発明に係るディスクカートリッジを装置本体に装着する状態を示す説明図、図9は装置本体に装着されたディスクカートリッジとターンテーブルと記録再生ヘッドとの関係を示す説明図である。

【0012】図1～図4に示すように、第1実施例に係るディスクカートリッジ11は、一対の上シェル13及び下シェル14を重ね合わせることによって形成されるカートリッジ筐体12と、このカートリッジ筐体12内に形成されたディスク収容室15内に回転自在に収容されるディスク状記録媒体の一具体例を示す光磁気ディスク16と、上下シェル13、14に形成されたヘッドアクセス窓部17a、17bを開閉できるスライドシャッター18等から構成されている。

【0013】上シェル13は四角形の薄い板状体からなり、その内面にはディスク収容室15の上半分を形成する上凹陥部20aが設けられていて、この上凹陥部20a内にはリング状の仕切り壁21aが形成され、その内部にディスク収容室15の上半分が設定されている。この上シェル13の上面から前面に至る部分には、スライドシャッター18がスライド可能に装着される幅広の窪み部分からなるシャッター摺動部22aが設けられている。

【0014】このシャッター摺動部22aには上シェル13の中央部が含まれており、その中央部から前面近傍に至る部分には、記録及び／又は再生ヘッドの一方を構成する磁界ヘッドが挿脱可能に挿入される上ヘッドアクセス窓部17aが開閉されている。この上ヘッドアクセス窓部17aの中央側の上シェル13内面には、円周方向に連続して延びる円弧状の凸条23aが設けられている。この凸条23aは、光磁気ディスク16の厚み方向への所定以上の移動や傾き変動を規制するものである。そして、上シェル13の上ヘッドアクセス窓部17aの前面側に位置する側縁部13aには、横方向から挿入される磁界ヘッドの挿入を容易にするための逃げ溝24aが設けられている。

【0015】また、下シェル14は、上シェル13と略逆対称の関係となる構成とされている。即ち、四角形の薄い板状体をなす下シェル14の内面にはディスク収容室15の下半分を形成する下凹陥部20bが設けられていて、この下凹陥部20b内にはリング状の仕切り壁21bが形成され、その内部にディスク収容室15の下半分が設定されている。この下シェル14の下面から前面

に至る部分には、スライドシャッター18がスライド可能に装着される幅広の窪み部分からなるシャッター摺動部22bが設けられている。

【0016】このシャッター摺動部22bには下シェル14の中央部が含まれており、その中央部から前面近傍に至る部分には、記録及び／又は再生ヘッドの他方を構成する光学ヘッドが挿脱可能に挿入される下ヘッドアクセス窓部17bが開閉されている。この下ヘッドアクセス窓部17bの中央側の下シェル14内面には、円周方向に連続して延びる円弧状の凸条23bが設けられている。この凸条23bは光磁気ディスク16の下面中央部を支持すると共に、後述するようにターンテーブルのディスク支持面から光磁気ディスク16を解放させるための外力を付与する入力部とされている。そして、下ヘッドアクセス窓部17bの前面側に位置する側縁部14aには、横方向から挿入される光学ヘッドの挿入を容易にするための逃げ溝24bが設けられている。

【0017】更に、下シェル14の前面側の一侧に形成された空間部には、上下のヘッドアクセス窓部17a、17bを閉じるようにスライドシャッター18を常時付勢するコイルばね25が収容されている。このコイルばね25の一方のばね片は下シェル14の内壁に係止されている一方、他方のばね片は、前面に形成されたスリット溝26を貫通して、スライドシャッター18に係止されている。

【0018】更に又、上シェル13及び下シェル14のディスク収容室15の外側となる後部の左右両角部には、光磁気ディスク16の回転によって飛ばされるダストを集めるダスト集塵部30の上下半分がそれぞれ設定されている。このダスト集塵部30は、上下の仕切り壁21a、21bにそれぞれ開口されたダスト取り入れ用のダスト取入口31と、各シェル13、14の外周面に開口された複数の連通孔からなるダスト排出用のダスト排出口32とを有し、これらダスト取入口31とダスト排出口32との間には空気がスムーズに流れるようにくの字形のガイド壁33が設定されている。

【0019】ダスト集塵部30のダスト取入口31は、光磁気ディスク16の回転方向と向き合う方向へ開口するように形成されている。尚、ガイド壁33の内側に設けられた係合孔27は、このディスクカートリッジ11を装置本体に対して位置決めするための位置決め孔である。

【0020】光磁気ディスク16は、中央部に形成された厚肉のハブ部16aと、このハブ部16aから半径方向外側に展開された薄肉の情報記録領域部16bとからなり、この情報記録領域部16bの下面に光学ヘッドの対物レンズが対向される情報記録の可能な情報記録面が設定されている。この光磁気ディスク16のハブ部16aは、情報記録面側の面は同一平面とされている一方、反情報記録面側には所定の高さで厚肉となるように形成

されており、これによりハブ部16aの剛性が情報記録領域部16bの剛性よりも高くなるように設定されている。

【0021】この光磁気ディスク16のハブ部16aの中央部には、ターンテーブルに嵌合固定するためのハブ穴28が穿設されている。この光磁気ディスク16の材質としては、例えば、ポリカーボネート（PC）やポリオレフィン等の合成樹脂が好適であるが、他の合成樹脂を用いることができることは勿論のこと、合成樹脂以外であっても、例えば、ガラス材やアルミニウム合金等の各種の材質のものを用いることができる。また、上下シェル3、4の材質としては、例えば、ABS樹脂（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂）、HIPS（高衝撃性ポリスチレン）、PP（ポリプロピレン）等の合成樹脂が好適であるが、その他の合成樹脂を使用することもできる。

【0022】このような一対のシェル13、14を上下に重ね合わせ、ディスク収容室15内に光磁気ディスク16を収容した状態で、互いの接触面を融着させたり接着剤で接着させ、或いはねじ部材を用いて締付固定する等の固着手段を用いることにより、カートリッジ筐体12が組み立てられて一体に構成されている。そして、このカートリッジ筐体12の上下のシャッター摺動部22a、22bには、スライドシャッター18が上下のヘッドアクセス窓部17a、17bを同時に開閉可能に装着されている。

【0023】このスライドシャッター18は、短冊状部材の中途部を二箇所折り曲げたような形状（断面コ字状）をなしており、一方の上面片18aが上ヘッドアクセス窓部17aを開閉し、他方の下面片18bが下ヘッドアクセス窓部17bを開閉する。このスライドシャッター18の上面片18a及び下面片18bの先端部は、上下のシェル13、14に固定された押え板29によって摺動可能に係止されており、これにより上面片18a及び下面片18bの抜け出しが防止されている。そして、上述したコイルばね25によりスライドシャッター18が付勢されて、上下のヘッドアクセス窓部17a、17bを閉じるように構成されている。

【0024】上述した光磁気ディスク16の他の実施例としては、ハブ部16aのハブ穴29にメタルハブを嵌合固定したものを適用することができる。また、ハブ部16aの膨出側は、この実施例とは逆の下面側としても良いことは勿論である。

【0025】このような構成を有するディスクカートリッジ11は、例えば、図8及び図9に示すように、ディスク記録及び／又は再生装置の一具体例を示す追記形のディスク記録再生装置40に使用され、情報の記録及び再生が実行される。このディスク記録再生装置40は、装置本体41とディスクトレイ42等を備えており、装置本体41に設けられたディスク挿入口43からディス

クトレー42が装置本体41に装着されている。

【0026】このディスクトレイ42は、図示しないトレイ駆動機構により進退動作されて、図8に示すディスクトレイ42が最前端に移動したトレイ前進位置と、図9に示すディスクトレイ42が最後端に移動したディスクセット位置との間を直線的に移動することができる。このディスクトレイ42には、中央部から後方に延びる所定幅の開口部44が設けられており、ディスクカートリッジ11の装着時、この開口部44にはディスクカートリッジ11のヘッドアクセス窓部17a、17bが対向され、この窓部17a、17bにはターンテーブル45、光学ヘッド46及び磁界ヘッド47が出入り可能に構成されている。

【0027】このディスクトレイ42に載置されて装置本体41内に挿入されたディスクカートリッジ11は、図示しないシャッター開閉機構によってスライドシャッター18が自動的に開放され、上下のヘッドアクセス窓部17a、17bが開かれて、光磁気ディスク16のハブ部16a及び情報記録領域部16bの一部が上下に露出される。この光磁気ディスク16のハブ部16aには、ターンテーブル45が下方から挿入されると共に、光磁気ディスク16の情報記録領域部16bの一部には、光磁気ディスク16を挟んで対向するように光学ヘッド46及び磁界ヘッド47の各先端部が挿入される。

【0028】ターンテーブル45は、メカシャーシに固定されたスピンドルモータ48の回転軸48aに固着されており、このスピンドルモータ48の作動によってターンテーブル45が一体的に回転駆動される。このターンテーブル45の先端部には、図示しないマグネットが一体的に埋設されており、このマグネットの磁力によって光磁気ディスク16に嵌合固定されたメタルハブ又は装置本体に回転自在に取り付けられたチャッキングプレートを通じてターンテーブル45に固着することにより、光磁気ディスク16がターンテーブル45と一体に回転駆動される構成となっている。

【0029】また、光学ヘッド46と磁界ヘッド47とは、コ字状に連結されたリンク機構49を通じて構造的に一体化されており、光磁気ディスク16の回転及びアクセスに伴う移動を同時に行うことができるように構成されている。このリンク機構49は、上面に光学ヘッド46が固定された下部リンク50と、下面に磁界ヘッド47が固定された上部アーム51と、この上部アーム51と下部リンク50とを光磁気ディスク16の側方で連結する側部リンク52とから構成されている。更に、下部リンク50には、光磁気ディスク16の径方向に軸心線を向けた状態で送り軸53が螺合貫通されており、この送り軸53の一端は軸受54によって回転自在に支持されている一方、送り軸53の他端には、この送り軸53を回転駆動するためのモータ55が連結されている。この送り軸53とモータ55とでヘッド送り機構が構成

されている。

【0030】このヘッド送り機構の作動により送り軸53の軸方向にリンク機構49が移動され、このリンク機構49を介して光学ヘッド46及び磁界ヘッド47が光磁気ディスク16の各面に沿って径方向に往復移動される。そして、図示しないが、光磁気ディスク16の情報記録面に対向される光学ヘッド46は高周波増幅器に接続され、磁界ヘッド47はドライブ回路に接続されている。

【0031】このような構成を有するディスク記録再生装置40にディスクカートリッジ11が挿入されると、スライドシャット18の移動によって上下のヘッドアクセス窓部17a、17bが開かれると共に、その外側に位置するカートリッジ管体12の側縁部の上下に光学ヘッド46及び磁界ヘッド47が通過して、各ヘッドアクセス窓部17a、17bに対応する位置に入り込む。そして、ターンテーブル45の上方には、光磁気ディスク16のハブ部16aが対応されることになる。

【0032】この状態から、ターンテーブル45を上昇させるか若しくはディスクカートリッジ11を下降させ、又はこれらを同時に行うことにより、マグネットの磁力によって光磁気ディスク16がターンテーブル45にチャッキングされて固着される。これと同時に、光学ヘッド46及び磁界ヘッド47が光磁気ディスク16の各面までそれぞれ所定の距離に近づき、情報の記録及び／又は再生の準備が完了する。

【0033】ここで、モータ55を駆動してターンテーブル45を回転させると、これと一体に光磁気ディスク16が矢印で示す方向に回転運動される。この光磁気ディスク16の回転により、カートリッジ管体12のディスク収容室15内において空気の流れが生じ、その空気がディスク収容室15内を対流する。この空気の流れによりダストに遠心力が付与されて、ディスク収容室15内を外側に移動し、ダスト取入口31からダスト集塵部30内に入り込む。このダスト集塵部30内に入り込んだダストは、奥行き方向へ移動してダスト排出口32から外部へ排出される。

【0034】これにより、カートリッジ管体12のディスク収容室15内に入り込んでいたダストが外部に排出され、ディスク収容室15内の空気が清浄されて、光磁気ディスク16にダストが付着するのを防止することができる。従って、この実施例によれば、ディスク収容室15内に存在するダストを強制的に外部に排出させることができ、光磁気ディスク16にダストが付着しにくいディスクカートリッジ11を提供することができる。

【0035】また、図5～図7に示す第1実施例に係るディスクカートリッジ11は、ダスト集塵部62を構成するダスト通路63内にダストフィルタ64を設けたもので、光磁気ディスク16の回転によって飛ばされるダストを集めると共に、そのダストをダストフィルタ64

で捕捉して外部に排出させないようにしたものである。このディスクカートリッジ61のダスト集塵部62は、上シェル13及び下シェル14のディスク収容室15の外側となる後部の右角部に設けたもので、上下のシェル13、14にそれぞれダスト集塵部62の上半分及び下半分が設定されている。

【0036】このダスト集塵部62は、上下の仕切り壁21a、21bにそれぞれ開口されたダスト取り入れ用のダスト取入口31と、同じく上下の仕切り壁21a、21bにそれぞれ開口された空気排出用の空気排出口65とを有し、これらの間にダスト通路63が設定されている。そして、このダスト通路63の中途部分に、例えば、不織布等を用いたダストフィルタ64が着脱可能に保持されている。ダストフィルタ64は、ダスト通路63の側壁に設けられたフィルタ保持部66に着脱可能に挿着されていると共に、その上端部が上シェル13に設けたスリット67に嵌合されている。このダストフィルタ64の上端部には、これを上シェル13から抜き取るための抜き取り片68が取り付けられており、この抜き取り片68を上方へ引き抜くことにより、ダストフィルタ64をカートリッジ管体12から取り出すことができる。

【0037】かくして、この第2実施例によれば、カートリッジ管体12内のダストを含んだ空気は、ダスト取入口31からダスト集塵部62内に入り込み、ダスト通路63内を移動してダストフィルタ64に達する。ここで、空気に含まれたダストがダストフィルタ64によって捕捉され、ダストが除去されて清浄になった空気が空気排出口65から再びディスク収容室15内に送り出される。このダスト除去作用が繰り返し行われることにより、カートリッジ管体12内の空気が清浄され、結果として、ディスク収容室15内に収容された光磁気ディスク16にダストが付着することが防止される。

【0038】以上説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、上記実施例においては、ディスク状記録媒体として光磁気ディスクを用いた例について説明したが、CD（コンパクトディスク）等の光ディスク、フロッピーディスク等の磁気ディスク、その他各種のディスク状記録媒体に適用することができる。更に、上記実施例では、ディスク記録及び／又は再生装置として記録再生兼用のディスク記録再生装置に適用した例について説明したが、記録又は再生の一方のみが可能なディスク装置に適用できることは勿論である。

【0039】また、上記実施例においては、トレー方式のディスク記録再生装置に適用した例について説明したが、スロットイン方式のディスク記録再生装置に適用することもできる。このように、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で種々変更できるものである。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、

カートリッジ筐体内にダスト集塵部を設けるようにしたため、ディスク収容室内に存在するダストを強制的に外部に排出させたり、捕捉させることができ、光磁気ディスクにダストが付着しにくいディスクカートリッジを提供することができる。従って、ダストがディスク状記録媒体に付着して読み書き時にエラーを生じるおそれがなく、磁気ヘッドの浮上の妨げとなるおそれをなくすることができるという効果が得られる。

【0041】また、従来では、ディスクのクリーニングとしてクリーニングキットが使用されていたが、この本発明のディスクカートリッジをドライブ装置に挿入して通常通り使用することにより、ディスクのクリーニングを行うことができるという効果も得られる。

【0042】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のディスクカートリッジの第1実施例を示すもので、スライドシャッタを開いた状態の斜視図である。

【図2】本発明のディスクカートリッジの第1実施例を示す分解斜視図である。

【図3】本発明のディスクカートリッジの第1実施例を示す図1のX-X線断面図である。

【図4】本発明のディスクカートリッジの第1実施例に係る下シェルの平面側断面図である。

【図5】本発明のディスクカートリッジの第2実施例を示すもので、スライドシャッタを開いた状態の斜視図で

ある。

【図6】本発明のディスクカートリッジの第2実施例に係る下シェルの斜視図である。

【図7】本発明のディスクカートリッジの第2実施例に係る下シェルの平面側断面図である。

【図8】本発明のディスクカートリッジの使用状態を示すもので、ディスクトレイに装着する状態の斜視図である。

【図9】本発明のディスクカートリッジの使用状態を断面して示す説明図である。

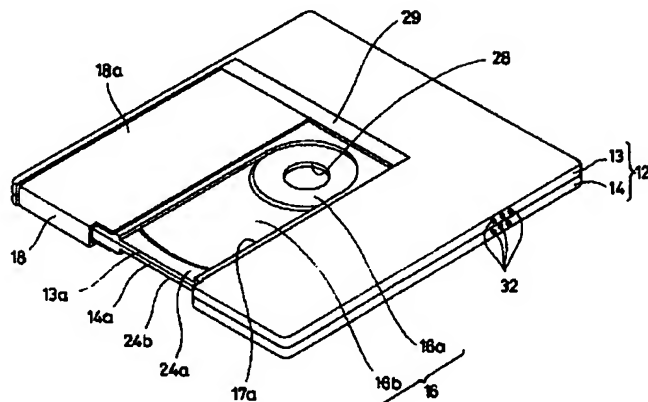
【図10】従来のディスクカートリッジを示す分解斜視図である。

【図11】従来のディスクカートリッジを示す断面図である。

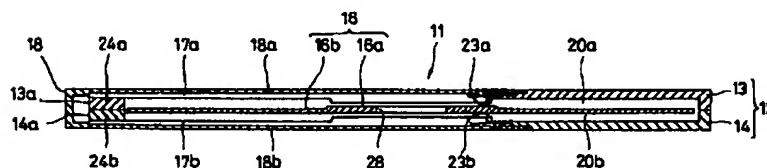
【符号の説明】

11、61 ディスクカートリッジ、 12 カートリッジ筐体、 13 上シェル、 14 下シェル、 15 ディスク収容室、 16 磁気ディスク（ディスク状記録媒体）、 17a、17b ヘッドアクセス窓部、 21a、21b 仕切り壁、 30、62 ダスト集塵部、 31 ダスト取入口、 32ダスト排出口、 40ディスク記録再生装置（ディスク記録及び／又は再生装置）、 45 ターンテーブル、 46 光学ヘッド、 47 磁界ヘッド、63 ダスト通路、 64 ダストフィルタ、 65 空気排出口

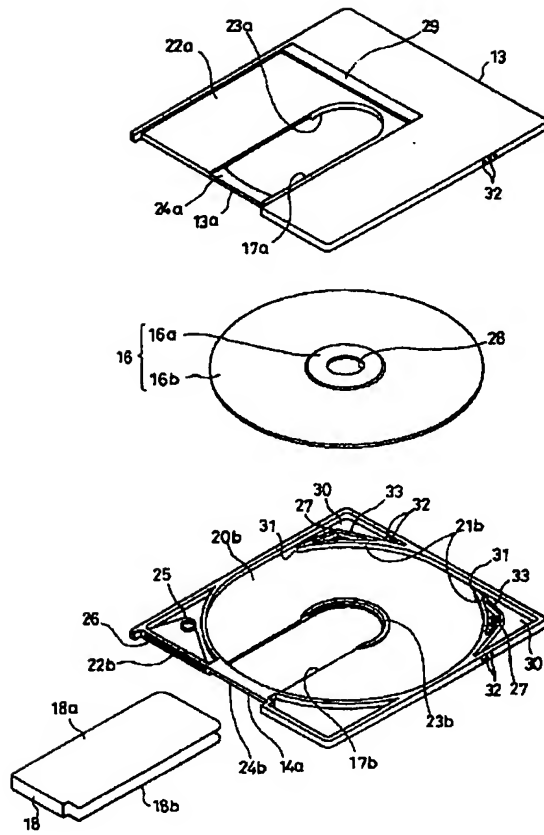
【図1】



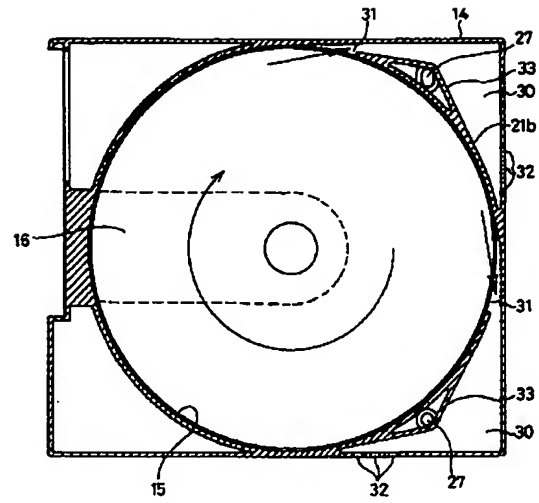
【図3】



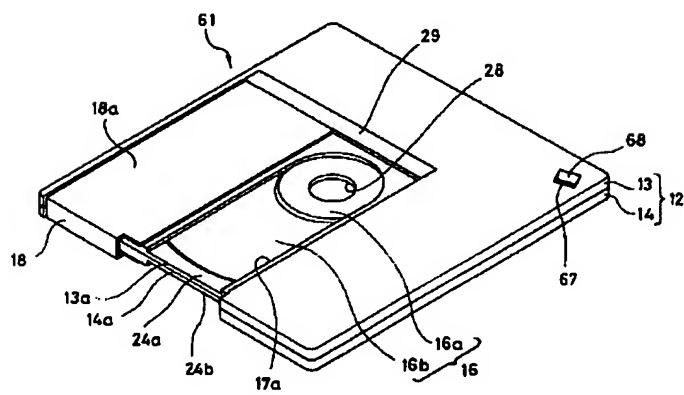
【図2】



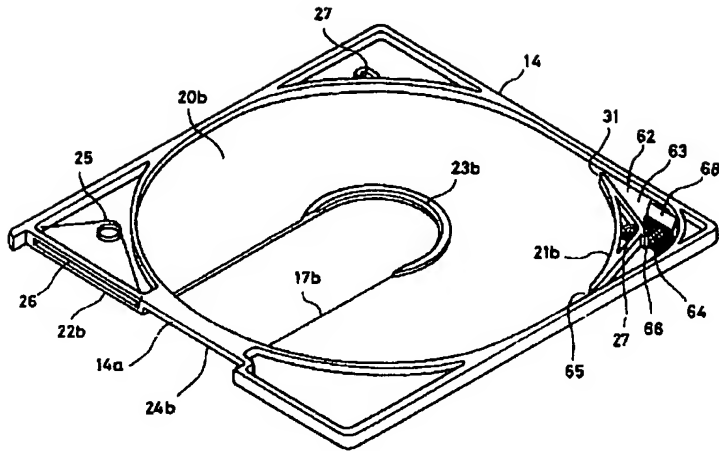
【図4】



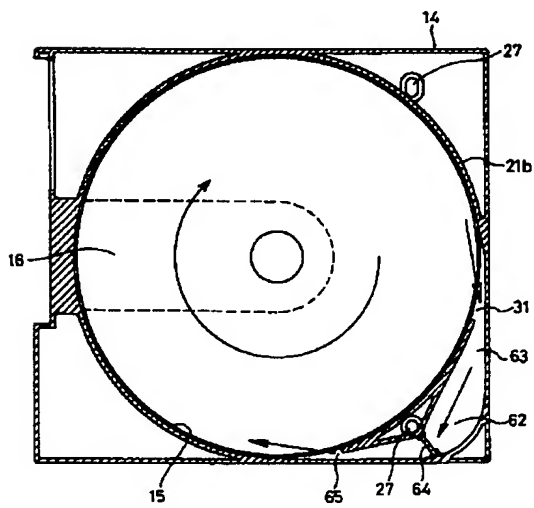
【図5】



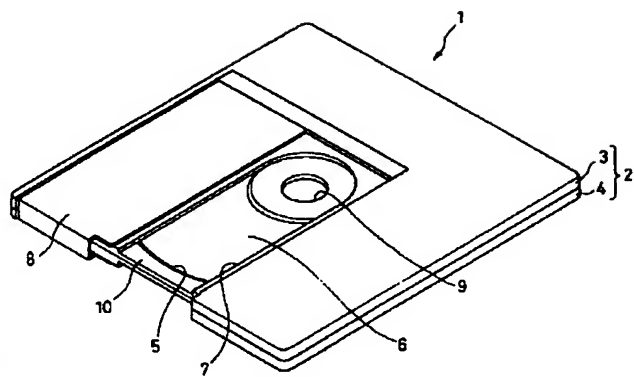
【図6】



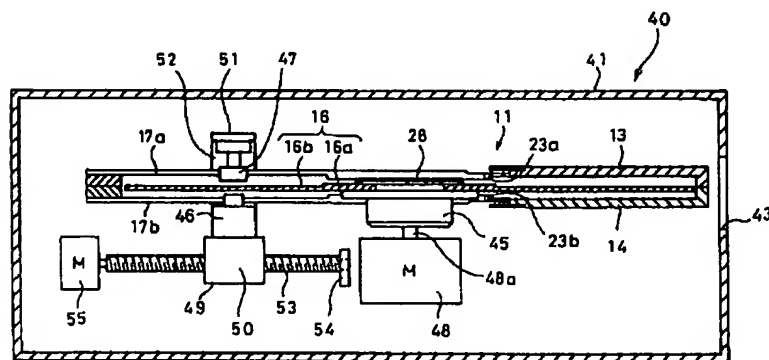
【図7】



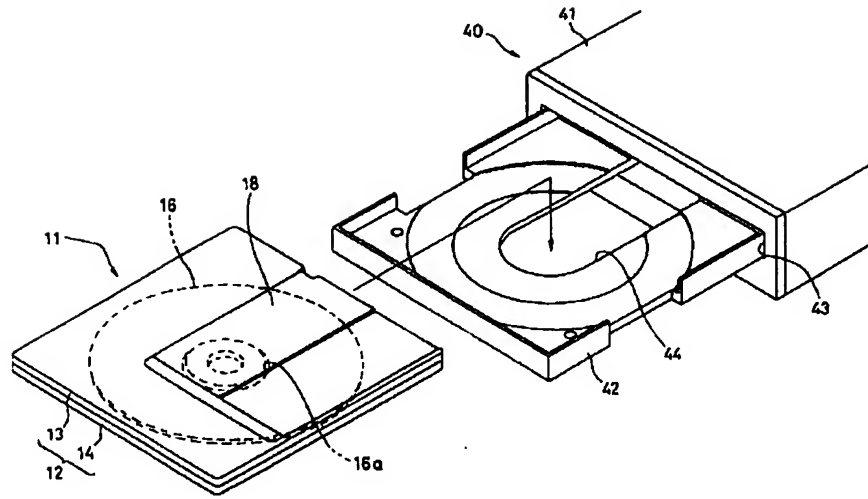
【図10】



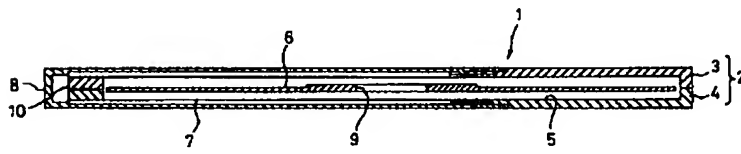
【図9】



【図8】



【図11】



Job : 65
Date: 9/13/2005
Time: 10:11:08 AM

Time: 10:11:08 AM

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-222852
(P2000-222852A)

(43) 公開日 平成12年8月11日 (2000.8.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テラート (参考)
G 1 1 B 23/03	6 0 4	G 1 1 B 23/03	6 0 4 H
23/50		23/50	C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-25241

(22) 出願日 平成11年2月2日 (1999.2.2)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 森 秀則

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100067736

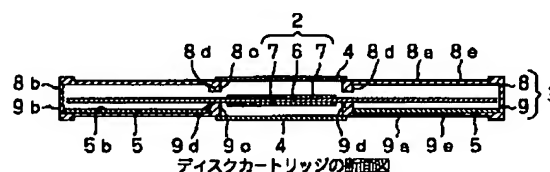
弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 カートリッジ本体内に侵入した微細な塵埃を効果的に捕集する。

【解決手段】 ディスク2を回転自在に収納したカートリッジ本体3の内面側で、ディスク2の主面と対向する位置に、集塵シート5をディスク2から離間して配設する。ディスク2の回転によって生じる空気流に含まれる微細な塵埃を、大きな面積を有する集塵シート5によって捕集する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクドライブ装置に対して着脱自在に用いられ、円盤状記録媒体と、この円盤状記録媒体を収納するカートリッジ本体とを備えるディスクカートリッジにおいて、

上記カートリッジ本体には、その内面側で上記円盤状記録媒体の主面と対向する位置に、当該円盤状記録媒体の回転によって生じる空気流に含まれる塵埃を捕集する集塵シートが当該円盤状記録媒体から離間して配設されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 上記集塵シートは、粘着性を有する粘着シートであることを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】 上記集塵シートは、帯電性を有する帯電シートであることを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 上記カートリッジ本体は、その内面側に、上記円盤状記録媒体に当接しない高さを有し、且つ当該カートリッジ本体の中央部から放射状に形成され、当該カートリッジ本体の内部に発生する空気流を制御する空気流制御部を備えることを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】 上記空気流制御部は、カートリッジ本体内の空気流を所定の部位に集中させるとともに、上記空気流に含まれる塵埃を捕集するフィルタ手段が、上記部位に配設されていることを特徴とする請求項4記載のディスクカートリッジ。

【請求項6】 ディスクドライブ装置に対して着脱自在に用いられ、円盤状記録媒体と、この円盤状記録媒体を収納するカートリッジ本体とを備えるディスクカートリッジにおいて、

上記カートリッジ本体は、帯電性材料によって形成されるとともに、外方に臨む部位に帯電防止処理を施されたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置等に用いられる磁気ディスク、光磁気ディスク等の円盤状記録媒体を回転自在に収納したディスクカートリッジに関し、さらに詳しくは内部に塵埃を捕集する手段が備えられたディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】ディスクカートリッジは、情報信号等の記録及び／又は再生（以下、記録再生という。）が行われる磁気ディスクや光磁気ディスク等の円盤状記録媒体（以下、ディスクという。）をカートリッジ本体に回転自在に収納する。また、ディスクカートリッジは、例えばコンピュータ等の情報処理装置に外部記憶装置として備えられるディスクドライブ装置等の記録再生装置に対して着脱自在に用いられる。

【0003】磁気ディスクや光磁気ディスク等のディスクは、信号読取面に傷が生じたり、塵埃や指紋等の汚れが付着すると、記録信号の正常な記録再生を行うことが困難となる。そこで、ディスクカートリッジは、カートリッジ本体内にディスクを収納することによって、このディスクを記録再生装置に対して着脱自在に用いることを可能とするとともに、信号読取面に傷が生じたり、指紋等の汚れが付着することを防止していた。

【0004】また、従来のディスクカートリッジは、ディスク表面及びカートリッジ本体に帯電防止処理を施したり、カートリッジ本体内に塵埃を捕集するフィルタ手段を備えることによって、信号読取面に塵埃が付着することを防止している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、磁気記録及び光磁気記録等の分野においては、記録再生装置の小型化・大容量化に伴って高記録密度化が進められている。これにより、ディスクに記録する記録信号の物理的な大きさは、微小化の一途を辿っている。そして、記録再生装置は、微小な記録信号を、ディスクに対して正確に記録再生することが益々重要となってきている。

【0006】記録再生装置においては、記録信号が微小化するにつれて、ディスクの信号読取面に付着した塵埃等の大きさに対する許容量が小さくなり、極く小さな汚れや傷によっても正確な記録再生動作が困難となってしまう。換言すると、記録再生装置においては、高記録密度化を進めることにより、従来から信号読取面への付着防止の対象とされていた塵埃等と比較して、さらに微細な塵埃等によっても記録再生エラーが生じてしまうといった問題が生じる。

【0007】従来のディスクカートリッジは、上述したような微細な塵埃を信号読取面への付着防止の対象としていなかったために、カートリッジ本体から、これら微細な塵埃を十分に除去することができなかった。したがって、従来のディスクカートリッジは、高記録密度化に対応した記録再生動作を、正確且つ安定して行うことが困難であった。

【0008】そこで、本発明は、カートリッジ本体に、塵埃を捕集する集塵シートを、円盤状記録媒体の主面と対向する位置に、この円盤状記録媒体から離間して配設することによって、カートリッジ本体内に侵入した微細な塵埃を効果的に捕集するディスクカートリッジを提供することを目的とする。また、本発明は、カートリッジ本体を帯電性材料によって形成するとともに、外方に臨む部位に帯電防止処理を施すことによって、カートリッジ本体に侵入した微細な塵埃を効果的に捕集するディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、本発明に係るディスクカートリッジは、ディス

クドライブ装置に対して着脱自在に用いられ、円盤状記録媒体と、この円盤状記録媒体を収納するカートリッジ本体とを備える。そして、上記カートリッジ本体には、その内面側で上記円盤状記録媒体の主面と対向する位置に、当該円盤状記録媒体の回転によって生じる空気流に含まれる塵埃を捕集する集塵シートが当該円盤状記録媒体から離間して配設されてなる。

【0010】以上のように構成されたディスクカートリッジは、集塵シートが円盤状記録媒体の主面と対向する位置に、この円盤状記録媒体から離間して配設されたことによって、微細な塵埃を効果的に捕集することができる。

【0011】また、本発明に係るディスクカートリッジは、ディスクドライブ装置に対して着脱自在に用いられ、円盤状記録媒体と、この円盤状記録媒体を収納するカートリッジ本体とを備える。そして、上記カートリッジ本体は、帯電性材料によって形成されるとともに、外方に臨む部位に帯電防止処理を施されてなる。

【0012】以上のように構成されたディスクカートリッジは、カートリッジ本体が帯電性材料によって形成されていることから、円盤状記録媒体を収納した内面側で、微細な塵埃を効果的に捕集することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。以下では、図1及び図2に示すようなディスクカートリッジ1について説明することとする。ディスクカートリッジ1は、ディスク2と、このディスク2を回転自在に収納するカートリッジ本体3と、シャッタ部材4と、集塵シート5とにより構成され、ディスクドライブ装置（図示せず）に着脱自在に用いられる。なお、以下のディスクカートリッジ1の説明においては、ディスクドライブ装置への装填側を先端側を称するものとする。

【0014】ディスク2は、ディスク基板6と、このディスク基板6の中心部に軸を合わせて取り付けられた金属製のハブ7とにより構成される。ディスク基板6は、信号記録層を備えて略円盤状に形成されており、ディスクドライブ装置によって、この信号記録層に対して記録信号の記録再生が行われる。なお、以下の説明において、ディスク2は、ディスク基板6の両主面が信号記録面とされた、いわゆる両面記録式のディスクとする。ただし、本発明は、ディスク基板6の一方の主面が信号記録面とされた、いわゆる片面記録式のディスクであってもよい。

【0015】また、本発明においては、ディスク2に対する記録信号の記録再生方式に限定されるものではない。ディスク2は、例えば、信号記録層として磁気記録層を備えて形成され、この磁気記録層に対して磁界を印加することによって記録信号を記録し、磁気記録層に記録された磁界の変化を読み取ることによって記録信号を

再生する、いわゆる磁気記録方式により記録信号を記録再生するものであってもよい。

【0016】また、ディスク2は、信号記録層として光磁気記録層を備えて形成され、この光磁気記録層に対して光を照射するとともに磁界を印加することによって記録信号を記録し、光磁気記録層に対して照射した光の戻り光を読み取ることによって記録信号を再生する、いわゆる光磁気記録方式により記録信号を記録再生するものであってもよい。

【0017】ディスク2は、相変化材料により形成された信号記録層を備えて形成され、この信号記録層に対して強度の異なる光を照射することによって記録信号の記録再生を行い、いわゆる相変化記録方式により記録信号を記録再生するものであってもよい。

【0018】また、ディスク2は、信号記録層に物理的な形状変化であるピットが形成されて構成され、このピットに対して照射した光の戻り光を読み取ることによって記録信号を再生する、再生専用の光ディスクであってもよい。

【0019】カートリッジ本体3は、例えばABS樹脂等の合成樹脂を材料として成形された上ハーフ8と下ハーフ9とが組み合わされてなり、全体略薄箱形状を呈して構成されている。上ハーフ8と下ハーフ9とは、それぞれ主面8a、9aから外周壁8b、9bが一体に立ち上がり形成されて、略矩形浅皿状に形成されてなる。

【0020】また、上ハーフ8と下ハーフ9とは、その内面側のコーナ部に、ディスク2を収納する空間を構成する円弧状のディスク収納用立壁（図示せず）が形成されている。ディスク収納用立壁は、上ハーフ8及び下ハーフ9からそれぞれ一体に立ち上がり形成されるとともに、ディスク2の外周部を取り巻くように形成されている。これにより、ディスクカートリッジ1においては、ディスク収納用立壁の内側にディスク収納空間部が構成されてなり、このディスク収納空間部に、ディスク2を位置ずれることなく回転自在となるように収納している。

【0021】また、上ハーフ8と下ハーフ9とは、中央部から先端側にむけて、それぞれ開口部8c、9cを有している。開口部8c、9cは、それぞれディスク2のハブ7よりもやや大とされる径を有するチャッキング用開口部と、このチャッキング用開口部に連設されてディスク2の径方向に先端側へと開口する記録再生用開口部とにより構成される。

【0022】また、上ハーフ8と下ハーフ9とは、内面側の中央部、すなわち開口部8c、9cのチャッキング用開口部近傍に位置して、それぞれ一体に立ち上がり形成されたディスク支持用立壁8d、9dが形成されている。ディスク支持用立壁8d、9dは、ディスク基板6を介して互いに向かい合うように形成されている。ディスク支持用立壁8d、9dは、ディスク2がカートリ

ッジ本体3の内部で回転自在となるように、ディスク基板6に対して僅かな隙間を有する高さに形成されている。また、ディスク支持用立壁8d、9dは、図2に示すように、非使用時には一方がディスク基板6に当接することによってディスク2を支持し、ディスク2の主面が他の各部材に接触することを防止している。なお、ディスクカートリッジ1においては、ディスク基板6のディスク支持用立壁8d、9dが当接する位置には、記録信号が記録されることがない。

【0023】さらに、上ハーフ8と下ハーフ9とには、それぞれ記録再生用開口部が形成された先端側の主面8a、9a上に、シャッタ部材4の厚みと略同等の高さを有するシャッタ摺動用凹部8e、9eが形成されている。

【0024】シャッタ部材4は、例えば金属薄板にプレス加工を施して略コ字状に形成され、カートリッジ本体3の先端側の側面を挟んで上ハーフ8及び下ハーフ9に形成された開口部8c、9cを覆うように配設される。シャッタ部材4は、開口部8c、9cを覆うに十分な幅を有して形成されており、図1及び図2に示すように、開口部8c、9cを完全に閉蓋することができる。

【0025】ディスクカートリッジ1は、その非使用時において、開口部8c、9cがシャッタ部材によって完全に閉蓋されることから、ディスク2の信号読取面に傷が生じたり、指紋等の汚れが付着することを防止することができる。

【0026】また、シャッタ部材4は、カートリッジ本体3の先端側の側面に沿って、シャッタ摺動用凹部8e、9eを摺動自在とされている。そして、シャッタ部材は、ディスクカートリッジ1がディスクドライブ装置に装填された際に、図1において矢印Aに示すように、シャッタ摺動用凹部8e、9eを摺動し、開口部8c、9cを開蓋する。

【0027】集塵シート5は、図2に示すように、ディスク2に当接しないように、その厚みを調節されて、下ハーフ9の内面側でディスク2の主面と対向する位置に、ディスク2から離間して配設されている。また、集塵シート5は、図3に示すように、ディスク2と略同等の外径を有する円盤状に形成されるとともに、開口部9cと略同形状を有する切欠部5aが形成されてなる。さらに、集塵シート5は、ディスク2の主面と対向する側の主面5bに粘着性を有する材料が塗布されてなる。

【0028】集塵シート5は、例えば、感圧性接着剤等の各種接着剤を塗布したポリイミド等の樹脂シートや、ナイロン、ポリエステル、レーヨン等の不織布であればよい。また、集塵シート5は、適度な硬度を有するゲル状のシートであってもよい。

【0029】以上のように構成されたディスクカートリッジ1は、ディスク2に対して記録信号を記録再生する際には、ディスクドライブ装置に装填される。このと

き、ディスクカートリッジ1は、まず、ディスクドライブ装置に設けられたシャッタ開蓋手段（図示せず）によって、図4において矢印Cで示すように、シャッタ部材4を開蓋される。

【0030】次に、開口部9cのチャッキング用開口部から、ディスクドライブ装置の回転駆動機構に連結されたターンテーブル20がカートリッジ本体3の内部に進入するとともに、開口部8c及び開口部9cの記録再生用開口部から、ディスクドライブ装置の記録再生ヘッド21がカートリッジ本体3の内部に進入する。

【0031】ターンテーブル20は、図5に示すように、ディスク2のハブ7に吸着固定（チャッキング）するとともに、回転駆動機構によって回転駆動される。これにより、ディスク2は、図4において矢印Dで示すように、上ハーフ8側からみて時計回りに回転駆動される。

【0032】記録再生ヘッド21は、図4において矢印Eで示すように、カートリッジ本体3に設けられた記録再生用開口部に沿って、ディスク2の径方向に移動自在とされている。記録再生ヘッド21は、所定の回転数で回転駆動されるディスク2の信号記録層に対して、記録信号の記録再生を行う。なお、記録再生ヘッド21は、光ディスク2に対して行う記録再生方式に応じて異なる構成とされる。

【0033】例えば、ディスク2に対して磁気記録方式により記録再生を行う場合には、記録再生ヘッド21には、少なくとも1つ以上の磁気ヘッドを備えて構成される。そして、この磁気ヘッドがディスク2の信号記録層に対して磁界を印加したり、信号記録層に記録された磁界の変化を磁気ヘッドによって読み取ることににより、記録信号の記録再生を行う。

【0034】また、ディスク2に対して光磁気記録方式により記録再生を行う場合には、記録再生ヘッド21には、少なくとも1つ以上の光学ヘッドと、磁気ヘッドとを備えて構成される。そして、光学ヘッドによってディスク2の特定の位置に光を照射し、信号記録層の温度を上昇させるとともに、磁気ヘッドによって磁界を印加することによって、信号記録層に記録信号を記録する。また、光学ヘッドによって信号記録層に光を照射し、反射して戻ってきた戻り光を検出することによって記録信号を再生する。

【0035】なお、本発明においては、ディスク2に対して行う記録再生方式に限定されるものではないため、ディスクドライブ装置の記録再生動作に関する詳細な説明を省略する。

【0036】ところで、ディスクドライブ装置は、ディスク2の信号読取面に傷が生じていたり、塵埃や指紋等の汚れが付着している場合に、記録再生ヘッド21によって照射される光、あるいは印加される磁界が正しく信号記録層に届かなかつたり、記録再生ヘッド21に備え

られた磁気ヘッド及び／又は光学ヘッドが破損する等して、正常な記録再生動作を行うことができない虞がある。そこで、ディスクカートリッジ1においては、上述したように、シャッタ部材4を備えることによって、ディスク2の信号読取面に傷が生じたり、指紋等の汚れが付着したりすることを防止している。

【0037】ところが、ディスクカートリッジ1は、ディスクドライブ装置に装填されて記録再生が行われる際に、シャッタ部材4を開蓋させる必要がある。このとき、ディスクカートリッジ1は、図6に示すように、空気中に含まれる塵埃30がカートリッジ本体3の内部に侵入し、ディスク基板6上に付着してしまう虞がある。

【0038】そこで、ディスクカートリッジ1は、カートリッジ本体3の内部に侵入したり、ディスク基板6上に付着した塵埃30を、下ハーフ9に配設された集塵シート5によって捕集することができる構成とされている。以下では、塵埃30が捕集される過程を説明する。

【0039】ディスクカートリッジ1においては、記録再生が行われる際に、上述したようにディスク2を回転駆動される。これにより、カートリッジ本体3の内部には、ディスク2の回転とともに回転移動する空気流が発生する。ディスク基板6上に付着している塵埃30は、この空気流による風圧、あるいは回転するディスク2の遠心力によって、図7に示すように、ディスク基板6から離脱してカートリッジ本体3の内部に飛散する。また、開口部8c、9cからカートリッジ本体3内に侵入した塵埃30も、カートリッジ本体3の内部に発生した空気流に乗って飛散する。

【0040】そして、塵埃30は、カートリッジ本体3の内部を飛散するうちに、下ハーフ9に配設された集塵シート5の主面5bに接触する。集塵シート5は、主面5bが粘着性を有していることによって、接触した塵埃30を捕集する。

【0041】ディスクカートリッジ1においては、以上説明したように、集塵シート5が塵埃30を捕集することから、カートリッジ本体3の内部を清浄に保つことができる。したがって、ディスクカートリッジ1は、ディスクドライブ装置によって、ディスク2に対して確実に安定した記録再生を行うことができる。

【0042】また、ディスクカートリッジ1においては、集塵シート5が粘着性を有していることによって、捕集した塵埃30が集塵シート5から再び離脱してしまうことがなく、ディスク基板6への再付着を防止することができる。そのため、ディスクカートリッジ1においては、カートリッジ本体3の内部を常に清浄な状態に保つことができる。

【0043】さらに、ディスクカートリッジ1は、集塵シート5がディスク2の主面と対向する位置に略円盤状に配設されていることから、ディスク2とともに回転移動する空気流に含まれる塵埃30を、大きな面積で効果

的・効率的に捕集することができる。

【0044】また、ディスクカートリッジ1においては、集塵シート5の粘着性によって塵埃30を捕集する構成とされていることから、従来のディスクカートリッジに備えられていたフィルタ手段が捕集の対象としていた塵埃と比較して、さらに微細な塵埃をも効果的に捕集することができる。したがって、ディスクカートリッジ1は、高記録密度化に対応して、ディスク2に記録される記録信号が微小化した場合でも、微細な塵埃によって記録再生エラーが生じてしまうといったことを防止することができ、記録再生時の信頼性を向上させることができる。

【0045】さらに、ディスクカートリッジ1においては、集塵シート5がディスク2に接触することなく、ディスク基板6上に付着した塵埃を捕集することができる。したがって、ディスクカートリッジ1は、ディスク2の信号読取面を傷つけてしまうことがなく、確実且つ安定して記録信号の記録再生を行うことができる。

【0046】なお、ディスクカートリッジ1においては、ディスク基板6の主面に、帯電防止処理を施しておくことが望ましい。これにより、ディスクカートリッジ1においては、ディスク基板6上に付着した塵埃30が、このディスク基板6から離脱しやすくなり、集塵シート5の集塵効果を向上させることができる。

【0047】また、ディスクカートリッジ1には、図8及び図9で示すように、空気流制御部40を備えてもよい。空気流制御部40は、例えば、下ハーフ9と同一又は同等の材料によって略平板状に形成され、ディスク支持用立壁9dからディスク2の外周部に向けて放射状に少なくとも1つ以上配設される。また、空気流制御部40は、ディスク2に当接しない高さで形成される。なお、図8においては、空気流制御部40を3つ備える例を図示することとする。

【0048】ディスクカートリッジ1は、空気流制御部40を備えることによって、ディスク2がディスクドライブ装置によって回転駆動された際に、カートリッジ本体3内の空気流に乱れを発生させることができる。これにより、ディスク基板6上に付着した塵埃30は、空気流に生じた乱れによって大きな風圧を受け、このディスク基板6から離脱しやすくなる。したがって、ディスクカートリッジ1は、空気流制御部40が配設されることによって、集塵シート5の集塵効果を向上させることができる。

【0049】なお、空気流制御部40は、図10に示すように、例えば、ディスク2の回転方向に渦を巻くように、所定の曲率を有して配設してもよい。これにより、カートリッジ本体3内の空気流は、空気流制御部40による乱れが生じるとともに、空気流制御部40によってディスク収納空間部の外縁部へと集められるように流れる。この場合に、ディスクカートリッジ1には、この空

気流が集められる位置、すなわち、ディスク収納空間部の外縁部で各空気流制御部40の近傍に、フィルタ手段41を配設することが望ましい。

【0050】フィルタ手段41は、例えば、集塵シート5と同様な粘着性を有する材料、又は不織布等を、下ハーフ9の主面9bと略垂直となるように、又は下ハーフ9の主面9bに対して所定の角度をなすように傾けて配設することによって構成される。これにより、ディスクカートリッジ1は、集塵シート5によってカートリッジ本体3内の塵埃30を捕集することができるとともに、空気流制御部40によって空気流が集められる位置にフィルタ手段を備えることによって、さらに効果的に塵埃30を捕集することができる。

【0051】なお、上述の説明においては、集塵シート5、空気流制御部40及びフィルタ手段41が、各々下ハーフ9側に配設されるとしたが、本発明は斯かる構成に限定されるものではない。ディスクカートリッジ1においては、集塵シート5、空気流制御部40及びフィルタ手段41を、上ハーフ8側に配設してもよいし、上ハーフ8側と下ハーフ9側との両方に配設してもよい。ディスクカートリッジ1においては、集塵シート5、空気流制御部40及びフィルタ手段41を上ハーフ8側と下ハーフ9側との両方に配設することによって、集塵効果を向上させることができる。

【0052】また、集塵シート5は、その主面5bが粘着性を有することによって塵埃30を捕集するとしたが、本発明は斯かる構成に限定されるものではない。集塵シート5は、例えば、帯電性を有する材料によって形成され、静電力によって塵埃30を捕集する構成としてもよい。これにより、集塵シート5は、粘着性を有する場合と同様な集塵効果を得ることができる。

【0053】また、ディスクカートリッジ1は、カートリッジ本体3が帯電性を有する材料によって形成され、集塵シート5を備えない構成とされてもよい。これにより、ディスクカートリッジ1は、カートリッジ本体3のディスク2を収納する内面側が、上述した帯電性を有する材料によって形成された場合の集塵シート5と同様の効果を示すことから、同様な集塵効果を得ることができる。

【0054】この場合に、具体的には、例えば、カートリッジ本体3をABS樹脂、ポリスチレン、ポリカーボネート等の樹脂材料によって形成すればよい。また、カートリッジ本体3は、スチレン樹脂、ポリエチレン、エチルセルロース等の表面抵抗値の大きな材料によって形成されたシートを貼付することによっても、積極的に帯電性を付与することができる。

【0055】また、この場合に、カートリッジ本体3は、外面側に帯電防止処理を施すことが望ましい。これにより、カートリッジ本体3の外面側に、空気中に含まれる塵埃が付着することを防止することができる。帯電

防止処理としては、例えば、カートリッジ本体3の外面側に帯電防止剤を塗布したり、Ag、Cu、C等の導電性材料の微粒子をカートリッジ本体3の外面側の樹脂中に混入させればよい。また、カートリッジ本体3を導電性を有する樹脂によって形成し、このカートリッジ本体3の内面側に上述したような表面抵抗値の大きな材料によって形成されたシートを貼付してもよい。さらに、2色成形技術を利用して、カートリッジ本体3の外面側を導電性を有する樹脂で形成し、内面側を非導電性を有する樹脂によって形成してもよい。

【0056】また、上述した説明においては、ディスクカートリッジ1は、ディスク2を両面記録式のディスクとして構成し、上ハーフ8と下ハーフ9とがそれぞれ開口部8c、9cを備えるとしたが、ディスクドライブ装置のターンテーブル20及び記録再生ヘッド21をカートリッジ本体3内に進入させるための開口部は、上ハーフ8及び下ハーフ9のうち、少なくとも一方に備えられていればよい。

【0057】また、上述した説明において、ディスク2は、ディスク基板6とハブ7とにより構成されるとしたが、例えば、いわゆるCD (Compact Disc) のように、ディスク基板6の中心部に穿孔されたセンターホールを有し、ハブ7を備えずに構成されたものであってもよい。この場合には、ディスクドライブ装置のターンテーブル20がハブ7ではなく、センターホールに対してチャッキングする構成とされる。

【0058】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るディスクカートリッジは、円盤状記録媒体の回転によって生じる空気流に含まれる塵埃を捕集する集塵シートが、カートリッジ本体の内面側で、この円盤状記録媒体の主面と対向する位置に、円盤状記録媒体から離間して配設されてなる。これにより、ディスクカートリッジは、カートリッジ本体の内部に侵入した微細な塵埃を効果的且つ効率的に捕集することができる。そのため、ディスクカートリッジは、高記録密度化に対応して記録信号が微小化したディスクに対して、確実に且つ安定して記録再生を行うことができるものとなる。また、ディスクカートリッジは、集塵シートがディスクに接触することなく塵埃を捕集することから、記録再生時の信頼性を向上させることができる。さらに、ディスクカートリッジは、高い集塵効果を有することから、屋外等の悪環境下においても確実な記録再生を行うことができるものとなる。

【0059】また、本発明に係るディスクカートリッジは、カートリッジ本体が帯電性材料によって形成されるとともに、このカートリッジ本体の外方に臨む部位に帯電防止処理が施されてなる。これにより、ディスクカートリッジは、カートリッジ本体の内部に侵入した微細な塵埃を効果的且つ効率的に捕集することができる。そのため、ディスクカートリッジは、高記録密度化に対応し

て記録信号が微小化したディスクに対して、確実に且つ安定して記録再生を行うことができるものとなる。また、ディスクカートリッジは、集塵シートがディスクに接触することなく塵埃を捕集することから、記録再生時の信頼性を向上させることができる。さらに、ディスクカートリッジは、高い集塵効果を有することから、屋外等の悪環境下においても確実な記録再生を行うことができるものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るディスクカートリッジを示す平面図である。

【図２】同ディスクカートリッジを示す図１におけるＢ－Ｂ断面図である。

【図３】同ディスクカートリッジの下ハーフを示す概略平面図である。

【図４】同ディスクカートリッジの記録再生時における平面図である。

【図５】同ディスクカートリッジの記録再生時を示す図４におけるＦ－Ｆ断面図である。

【図６】同ディスクカートリッジの非使用時における要部拡大断面図である。

【図７】同ディスクカートリッジの記録再生時における要部拡大断面図である。

【図８】本発明に係る別のディスクカートリッジの下ハーフを示す概略平面図である。

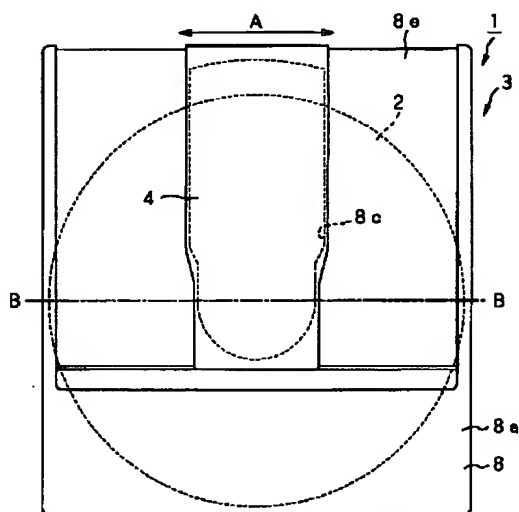
【図９】同ディスクカートリッジの記録再生時を示す図８におけるＧ－Ｇ断面図である。

【図１０】本発明に係るさらに別のディスクカートリッジの下ハーフを示す概略平面図である。

【符号の説明】

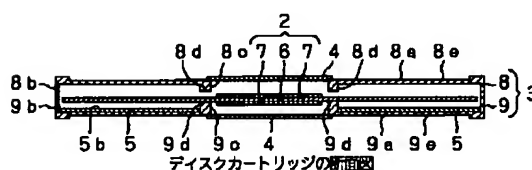
１ ディスクカートリッジ、２ ディスク、３ カートリッジ本体、４ シャッタ部材、５ 集塵シート、８ 上ハーフ、９ 下ハーフ

【図１】



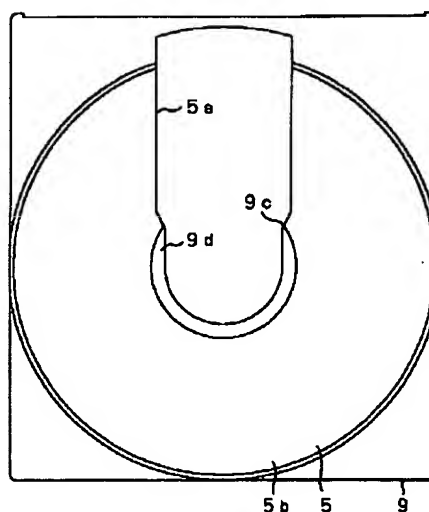
ディスクカートリッジの平面図

【図２】



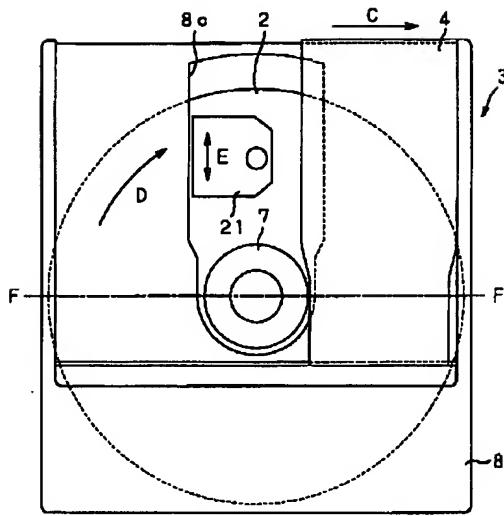
ディスクカートリッジの断面図

【図３】



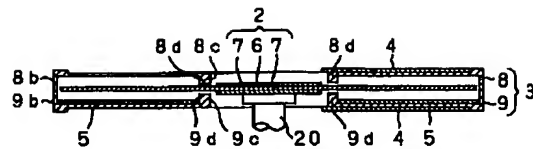
下ハーフの概略平面図

【図4】



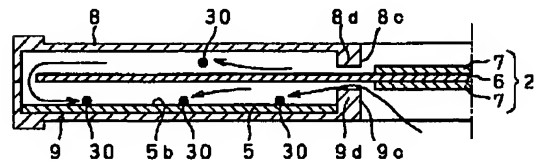
ディスクカートリッジの使用時における平面図

【図5】



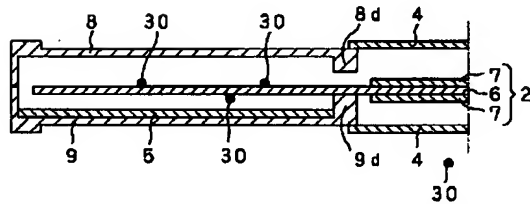
ディスクカートリッジの使用時における断面図

【図7】



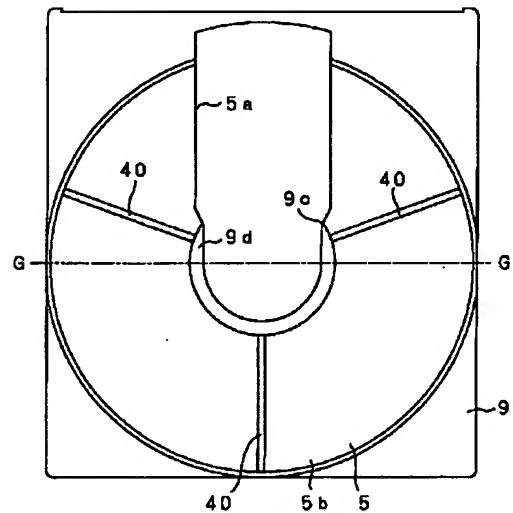
使用時におけるディスクカートリッジの様子を示す図

【図6】



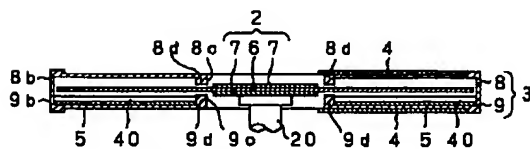
非使用時におけるディスクカートリッジの様子を示す図

【図8】



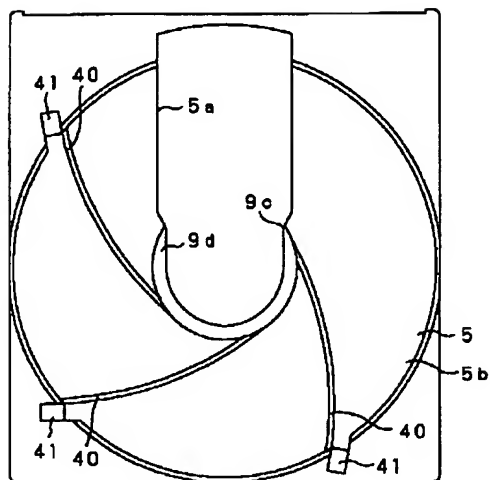
下ハーフの概略平面図

【図9】



ディスクカートリッジの使用時における断面図

【図10】



下ハーフの縦断平面図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.